

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関  
国際事務局



(43)国際公開日  
2005年5月19日 (19.05.2005)

PCT

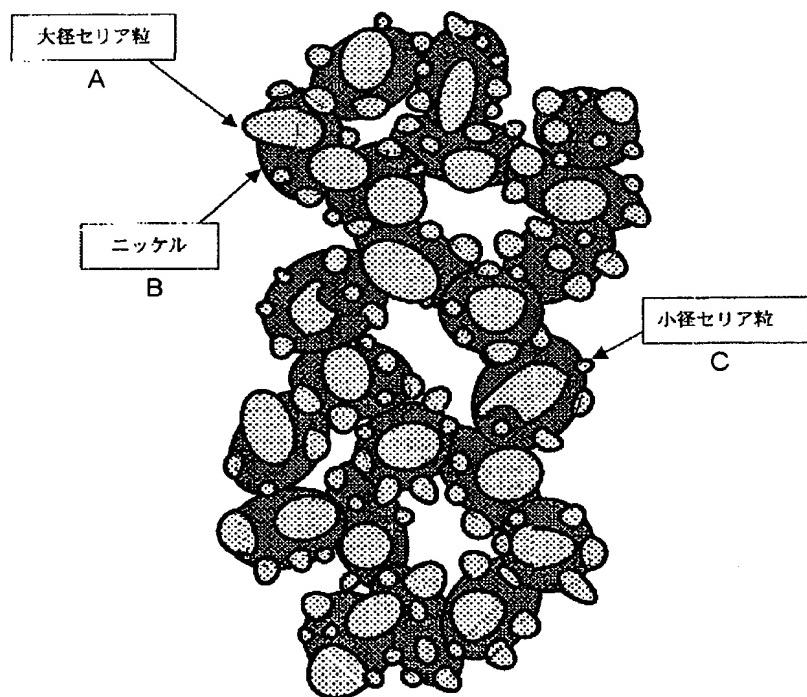
(10)国際公開番号  
WO 2005/045962 A1

(51) 国際特許分類 <sup>7</sup> :	H01M 4/86, 8/12, 8/02	特願2004-169532 2004年6月8日 (08.06.2004) JP
(21) 国際出願番号:	PCT/JP2004/016658	特願2004-303860 2004年10月19日 (19.10.2004) JP
(22) 国際出願日:	2004年11月10日 (10.11.2004)	特願2004-322303 2004年11月5日 (05.11.2004) JP
(25) 国際出願の言語:	日本語	(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱マテリアル株式会社 (MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008117 東京都千代田区大手町一丁目5番1号 Tokyo (JP).
(26) 国際公開の言語:	日本語	(72) 発明者; および
(30) 優先権データ:		(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山田 雅治 (YAMADA, Masaharu) [JP/JP]; 〒3110102 茨城県那珂郡那珂町向山1002-14 三菱マテリアル株式会社 総合研究所、那珂研究センター内 Ibaraki (JP). 星野 孝二 (HOSHINO, Koji) [JP/JP]; 〒3110102 茨城県那珂郡
特願 2003-379477 2003年11月10日 (10.11.2003) JP		
特願 2003-379791 2003年11月10日 (10.11.2003) JP		

[続葉有]

(54) Title: GENERATION CELL FOR SOLID ELECTROLYTE FUEL CELL

(54) 発明の名称: 固体電解質型燃料電池用発電セル



A... CERIA GRAIN OF LARGE DIAMETER  
B... NICKEL  
C... CERIA GRAIN OF SMALL DIAMETER

(57) Abstract: A generation cell for solid electrolyte fuel cell in which a lanthanum gallate electrolyte is used as the solid electrolyte. Solid electrolyte fuel cells are attracting attention from the viewpoint of resource saving and environmental problem because they are able to promote conversion of oil to alternative energy and to utilize waste heat. The generation cell thereof generally operates at 800 to 1000°C. In recent years, there have been proposed generation cells capable of operating at 600 to 800°C by virtue of the use of a lanthanum gallate electrolyte. However, there has been the problem that the currently available generation cells are large and fail to produce satisfactory output, thereby inviting demand for miniaturization and output increase. This problem has been solved by the use of generation cell wherein for example, use is made of a fuel electrode having ceria grains, the ceria grains doped with Sm or the like, independently fixed to a skeletal surface of porous nickel having a network-assembling skeletal structure.

[続葉有]



那珂町向山1002-14 三菱マテリアル株式会社  
総合研究所、那珂研究センター内 Ibaraki (JP). 足立和則 (ADACHI, Kazunori) [JP/JP]; 〒3110102 茨城県那珂郡那珂町向山1002-14 三菱マテリアル株式会社 総合研究所、那珂研究センター内 Ibaraki (JP). 駒田紀一 (KOMADA, Norikazu) [JP/JP]; 〒3110102 茨城県那珂郡那珂町向山1002-14 三菱マテリアル株式会社 総合研究所、那珂研究センター内 Ibaraki (JP).

- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:  
— 國際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

---

(57) 要約:

本発明は、固体電解質としてランタンガレート系電解質を用いた固体電解質型燃料電池用発電セルに関する。

固体電解質型燃料電池は、石油代替エネルギー化を促進することができ、廃熱を利用することもできるので、省資源および環境問題の観点から注目されている。その発電セルは、一般に、800～1000°Cで作動するが、近年、ランタンガレート系電解質を用いることで、600～800°Cで作動し得るようにしたものが提案されている。しかしながら、現在の前記発電セルは大型でしかも十分な出力が得られていないことから、小型化および高出力化が求められているとの問題があった。

本発明は、前記発電セルにおいて、ネットワークを組んでいる骨格構造を有する多孔質ニッケルの骨格表面に、Sm等がドープされたセリア粒が独立して固着している、燃料極を用いること等によって、上記問題の解決を図った。